

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
Please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):**(19)【発行国】**

日本国特許庁 (J.P.)

(19)[ISSUING COUNTRY]

Japan Patent Office (JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報 (A)

(12)[GAZETTE CATEGORY]

Laid-open Kokai Patent (A)

(11)【公開番号】

特開平 8-295128

(11)[KOKAI NUMBER]

Unexamined Japanese Patent Heisei 8-295128

(43)【公開日】平成 8 年 (1 9 9 6) 1 1 月 1
2 日**(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]**

November 12, Heisei 8 (1996. 11.12)

(54)【発明の名称】

車両用空調装置

(54)[TITLE OF THE INVENTION]

Air conditioner for vehicles

(51)【国際特許分類第 6 版】

B60H 1/32

(51)[IPC INT. CL. 6]

B60H 1/32

【F I】

B60H 1/32

H

[FI]

B60H 1/32

H

【審査請求】 未請求**[REQUEST FOR EXAMINATION]** No**【請求項の数】** 4**[NUMBER OF CLAIMS]** 4**【出願形態】** O L**[FORM of APPLICATION]** Electronic**【全頁数】** 7**[NUMBER OF PAGES]** 7**(21)【出願番号】**

特願平 7-104335

(21)[APPLICATION NUMBER]

Japanese Patent Application Heisei 7-104335

(22) 【出願日】

平成 7 年 (1 9 9 5) 4 月 2 7
日

(22)[DATE OF FILING]

April 27, Heisei 7 (1995. 4.27)

(71) 【出願人】

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

【識別番号】

000004260

[ID CODE]

000004260

【氏名又は名称】

日本電装株式会社

[NAME OR APPELLATION]

Nippondenso Co., Ltd.

【住所又は居所】

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番
地

[ADDRESS OR DOMICILE]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

【氏名】

角谷 聡

[NAME OR APPELLATION]

Sumiya Satoshi

【住所又は居所】

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番
地 日本電装株式会社内

[ADDRESS OR DOMICILE]

(74) 【代理人】

(74)[AGENT]

【弁理士】

[PATENT ATTORNEY]

【氏名又は名称】

伊藤 洋二

[NAME OR APPELLATION]

Ito Yoji

(57) 【要約】

(57)[ABSTRACT OF THE DISCLOSURE]

【目的】

車両傾斜時における凝縮水の良好な排水性を確保しつつ、蒸発器 3 のサイドプレート 3 c 下方を通過するバイパス空気流による冷房能力低下を抑制する。

【構成】

蒸発器 3 の最下方部に配設されたサイドプレート 3 c において、その空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に位置する部位に、水抜き穴 3 d を設けるとともに、サイドプレート 3 c の空気上流側端部をケース 1 の底部に当接する。これにより、サイドプレート 3 c の下方側へ、蒸発器 3 で冷却されない高温空気が直接流入するのを阻止する。そして、蒸発器 3 である程度冷却された空気が水抜き穴 3 d からサイドプレート 3 c の下方側へ流れるようにする。蒸発器 3 の傾斜により、凝縮水 B が蒸発器 3 の空気上流側へ流出するときは、水抜き穴 3 d からサイドプレート 3 c の下方側へ凝縮水 B を流す。

[PURPOSE]

Air conditioning capability decline by by-pass-line airflow which passes downward direction of side plate 3c of evaporator 3 is inhibited securing the good drainage of condensed water at the time of vehicles inclination.

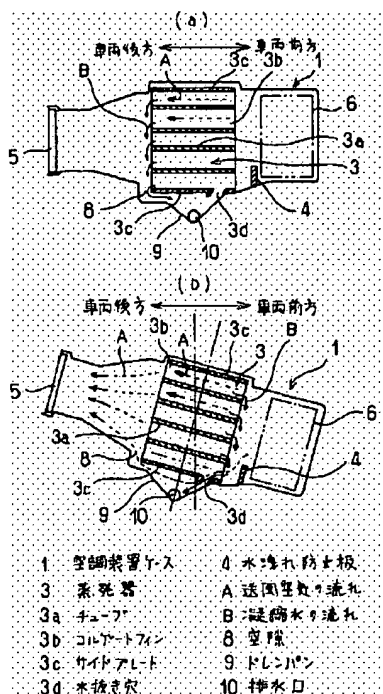
[CONSTITUTION]

In side plate 3c arranged by method part of lowest of evaporator 3, while providing 3d of drain holes in part to which only predetermined amount is positioned in air downstream side from the air upstream-side end part, air upstream-side end part of side plate 3c is contacted to bottom part of case 1.

It blocks that high temperature air which is not cooled with evaporator 3 flows into downward-direction side of side plate 3c directly by this.

And it is made for air which is evaporator 3 and by which degree cooling was carried out to flow into downward-direction side of side plate 3c from 3d of drain holes.

When condensed water B drains out to air upstream side of evaporator 3 by inclination of evaporator 3, condensed water B is passed from 3d of drain holes to downward-direction side of side plate 3c.



Vehicles back Vehicles ahead
Vehicles back Vehicles ahead

- 1 Air-conditioner case
- 3 Evaporators
- 3a Tube
- 3b Corrugate fin
- 3c Side plate
- 3d Drain hole
- 4 Water leak prevention plate
- A Flow of blast air
- B Flow of condensed water
- 8 Clearance
- 9 Drain pan
- 10 Waste-water port

【特許請求の範囲】

[CLAIMS]

【請求項 1】

[CLAIM 1]

水平方向に延びるチューブ、このチューブに接合されたフィン、およびこのフィンの最下部に接合され、水平方向に延びるサイドプレートに有する横置きタイプの蒸発器と、この蒸発器を収納するケースと、前記蒸発器に送風する送風機とを備え、前記ケースの底部には前記蒸発器で発生した凝縮水を排出する排水口が設けられており、前記サイドプレートの空気上流側端部が前記ケースの底部に当接し、前記サイドプレートの空気下流側端部が前記ケースの底部との間に空隙を介在するようにして、前記蒸発器が前記ケース内に組付けられており、前記サイドプレートのうち、空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に位置する部位に水抜き穴が設けられていることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】

水平方向に延びるチューブ、このチューブに接合されたフィン、およびこのフィンの最下部に接合され、水平方向に延びるサイドプレートに有する横置きタイプの蒸発器と、この蒸発器を収納するケースと、前記蒸発器に送風する送風機と

Horizontally positioned type evaporator which has tube prolonged horizontally, fin joined to this tube, and side plate which is joined by lowest-part of this fin and prolonged horizontally, case which accommodates this evaporator, and air blower blasted to said evaporator.

It has the above, waste-water port which discharges condensed water generated with said evaporator is provided in bottom part of said case, air upstream-side end part of said side plate contacts to bottom part of said case, clearance is made for air downstream-side end part of said side plate to interpose between bottom parts of said case.

Said evaporator is attached in said case, drain hole is provided in part to which only predetermined amount is positioned in air downstream side from air upstream-side end part among said side plates.

Air conditioner for vehicles characterized by the above-mentioned.

[CLAIM 2]

Horizontally positioned type evaporator which has tube prolonged horizontally, fin joined to this tube, and side plate which is joined by lowest-part of this fin and prolonged horizontally, case which accommodates this evaporator, and air blower blasted to said evaporator.

It has the above, waste-water port which discharges condensed water generated with

を備え、
 前記ケースの底部には前記蒸発器で発生した凝縮水を排出する排水口が設けられており、
 前記サイドプレートの空気上流側端部が前記ケースの底部に当接し、前記サイドプレートの空気下流側端部が前記ケースの底部との間に空隙を介在するようにして、前記蒸発器が前記ケース内に組付けられており、
 前記サイドプレートのうち、空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に至る領域に水抜き用切欠き部が設けられていることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 3】

前記ケースの底面において、前記サイドプレートの空気上流側端部から所定量だけ空気上流側に位置する部位に、前記凝縮水がさらに空気上流側に流出するのを阻止する水洩れ防止板が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の車両用空調装置。

【請求項 4】

前記送風機は前記ケースの側方に隣接配置されて、前記送風機の空気出口側が前記ケースの空気入口側に結合されており、前記送風機と前記ケースは一体構造として車両天井部に配設されていることを特徴とする請求

said evaporator is provided in bottom part of said case, air upstream-side end part of said side plate contacts to bottom part of said case, clearance is made for air downstream-side end part of said side plate to interpose between bottom parts of said case.

Said evaporator is attached in said case, notch for drain is provided in region only with predetermined amount from air upstream-side end part to air downstream side among said side plates.

Air conditioner for vehicles characterized by the above-mentioned.

[CLAIM 3]

In base of said case, water leak prevention board which blocks that said condensed water drains out to air upstream side further is provided in part to which only predetermined amount is positioned in air upstream side from air upstream-side end part of said side plate.

Air conditioner for vehicles of Claim 1 or 2 characterized by the above-mentioned.

[CLAIM 4]

As for said air blower, said case is configured in a side direction, air-outlet side of said air blower is connected with air-inlet side of said case, said air blower and said case are arranged by vehicles ceiling part as integral construction.

Air conditioner for vehicles as described in any one of claims 1 thru/or 3 characterized by the

項1ないし3のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

above-mentioned.

【発明の詳細な説明】

[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]

【0001】

[0001]

【産業上の利用分野】

[INDUSTRIAL APPLICATION]

本発明は蒸発器による冷房能力の確保と、凝縮水の排水性の向上とを両立させ車両用空調装置に関するもので、特に車両天井部に設置され、車室内後部に冷風を吹き出すように構成された後席冷房用の空調装置として好適なものである。

This invention reconciles reservation of air conditioning capability by evaporator, and improvement of the drainage of condensed water, and relates to air conditioner for vehicles. It is suitable as an air conditioner for backseat air conditioning comprised so that it might install in particular in vehicles ceiling part and cold wind might be blown off at in-vehicle rear.

【0002】

[0002]

【従来技術】

[PRIOR ART]

従来、ワゴン車（1ボックスカー）等の後席冷房用の空調装置は、車両天井部に設置され、車室内後部に冷風を吹き出すように構成されている。車室内の居住性を阻害しないようにするため、車両天井部から車室内下方への装置突出量を極力小さくすることが要求される。

Formerly, air conditioner for backseat air conditioning of traveling tray (one box car) etc. is installed in vehicles ceiling part, and it is comprised so that cold wind may be blown off at in-vehicle rear.

In order not to obstruct in-vehicle amenity, it is required that the amount of apparatus projection from vehicles ceiling part to in-vehicle downward direction should be made small as much as possible.

【0003】

[0003]

それ故、後席冷房用の空調装置は、横長で、上下方向の寸法の

So, air conditioner for backseat air conditioning is designed by thin shape whose measurement

小さい薄型に設計されている。従って、この空調装置に内蔵される蒸発器も、図7に示すように横長の薄型形状に設計される。ここで、図7に示す蒸発器3は周知のサーペインタイプのもので、冷媒通路穴を多数個並列形成した多穴偏平チューブ3aと、コルゲートフィン3bと、このコルゲートフィン3b保護用に上下端部に配設されたサイドプレート3cとを一体ろう付けしたものである。

【0004】

この蒸発器3は、チューブ3aの蛇行形状の屈曲回数を減らして冷媒圧力損失を低減するため、チューブ3aが水平方向に伸びる、いわゆる横置きタイプとして構成されている。送風空気は、図8(a)(b)の破線Aに示すように、チューブ3aの長手方向とは直角方向に送風されて、チューブ3aの間に配設されたコルゲートフィン3bを介して冷媒と熱交換して冷却される。

【0005】

なお、図示しない送風機は、ケース1の側方位置に配置され、蒸発器3の空気上流側部位の2点鎖線位置6からケース1内に空気を流入させるようになっている。蒸発器3で冷却された冷

of vertical direction it is oblong and are small.

Therefore, evaporator built in this air conditioner is also designed by thin shape oblong as shown in FIG. 7.

Here, evaporator 3 shown in FIG. 7 is thing well-known serpentine type, integral brazing of multi-hole compressed tube 3a which carried out juxtaposing formation of many refrigerant passage holes, corrugate fin 3b, and the side plate 3c arranged for corrugate fin 3b protection at upper-and-lower-ends part is carried out.

[0004]

This evaporator 3 is comprised as the so-called horizontally positioned type with which tube 3a is prolonged horizontally, in order to reduce number of times of bending of undulation shape of tube 3a and to reduce refrigerant pressure loss.

Blast air is blasted in the right-angled direction with longitudinal direction of tube 3a as shown in broken line A of FIG.8(a) (b), through corrugate fin 3b arranged between tube 3a, it exchanges heat with refrigerant and cools.

[0005]

In addition, air blower which is not illustrated is arranged in side position of case 1, and lets air flow in case 1 from two-point chain-line position 6 of air upstream-side part of evaporator 3.

Outlet 5 blowing off opens cold wind cooled with evaporator 3 toward compartment back.

風を吹き出す吹出口 5 は車室後方に向かって開口している。上記した横置きタイプの蒸発器 3 では、サイドプレート 3 c が必然的に、蒸発器 3 の上下の端面に水平方向に延びるようにして配設されることになる。その結果、図 8 (a) に示すように、蒸発器 3 の冷却作用により発生した凝縮水 (実線 B) は、蒸発器 3 の水平方向に延びるチューブ 3 a の面およびサイドプレート 3 c の面に沿って、送風空気 (破線 A) の流れに乗って蒸発器 3 の空気下流側へ移行する。

【0006】

そのため、蒸発器 3 のサイドプレート 3 c の空気下流側下端面と、空調装置ケース 1 の底部との間に空隙 8 を形成し、この空隙 8 を通して凝縮水 B をケース 1 底部に一体成形されたドレンパン 9 に導き、さらに排水口 10 からケース 1 外へ排出するようにしている。車両が急傾斜の下り坂を走行しているときは、空調装置ケース 1 が図 8 (b) に示すように、蒸発器 3 の空気上流側が下方へ向くように大きく傾斜する。従って、凝縮水 B はこの傾斜を受けて蒸発器 3 の空気上流側の下端面に向かって流れる。

【0007】

Inevitably, as side plate 3c is horizontally prolonged in end face of the upper and lower sides of evaporator 3 in said horizontally positioned type of evaporator 3, it is arranged with it.

As a result, as shown in FIG.8(a), along surface of tube 3a prolonged to horizontal direction of evaporator 3, and surface of side plate 3c, condensed water (continuous line B) generated with cooling effect of evaporator 3 rides flow of blast air (broken line A), and moves to air downstream side of evaporator 3.

[0006]

Therefore, clearance 8 is formed between air downstream-side lower-end surface of side plate 3c of evaporator 3, and bottom part of air-conditioner case 1, it leads condensed water B to drain pan 9 integrally molded by case 1 bottom part through this clearance 8, and try to discharge out of case 1 from waste-water port 10 further.

While vehicles run steep downward slope, air-conditioner case 1 inclines greatly as shown in FIG.8(b) so that air upstream side of evaporator 3 may be below suitable.

Therefore, condensed water B flows toward lower-end surface of air upstream side of evaporator 3 in response to this inclination.

[0007]

そこで、この凝縮水を排水するため、従来構造では、蒸発器 3 の空気上流側の下端面と、空調装置ケース 1 の底部との間にも空隙 7 を形成し、この空隙 7 を通して凝縮水 B をケース 1 底部のドレンパン 9 に導くようにしている。また、蒸発器 3 の空気上流側の下端面に向かって流れた凝縮水が、図示しない送風機側へ流出するのを阻止するために、ケース 1 の底部において、蒸発器 3 のサイドプレート 3 c の空気上流側端部からさらに所定量だけ空気上流側に位置する部位に水漏れ防止板 4 を配設している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、従来構造では、蒸発器 3 のサイドプレート 3 c の空気上流側下端面および空気下流側下端面とケース 1 の底部との間にそれぞれ空隙 7、8 を形成しているので、蒸発器 3 の下方側に前記両空隙 7、8 を通るバイパス空気路 C が常時形成されてしまう。このバイパス空気路 C を通る空気は蒸発器 3 によりほとんど冷却されないので、冷房能力低下の原因となる。

Then, in order to drain this condensed water, it forms clearance 7 also between lower-end surface of air upstream side of evaporator 3, and bottom part of air-conditioner case 1, and try to lead condensed water B to drain pan 9 of case 1 bottom part through this clearance 7 with conventional structure.

Moreover, in order that condensed water which flowed toward lower-end surface of air upstream side of evaporator 3 may block draining out to air-blower side which is not illustrated, in bottom part of case 1, leak prevention board 4 is arranged to part to which only predetermined amount is further positioned in air upstream side from air upstream-side end part of side plate 3c of evaporator 3.

[0008]

[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION]

However, with conventional structure, clearances 7 and 8 are each formed between air upstream-side lower-end surface of side plate 3c of evaporator 3 and air downstream-side lower-end surface, and bottom part of case 1.

Therefore, by-pass-line air duct C which passes along said both clearances 7 and 8 will always be formed in downward-direction side of evaporator 3.

Since it hardly cools with evaporator 3, air passing through this by-pass-line air duct C causes air conditioning capability decline.

【0009】

また、バイパス空気路Cを通った高温空気が蒸発器3の空気出口側で、蒸発器3を通過した低温空気と急に混合されて、高温空気中の水分が結露して白霧現象を起こすという問題もある。本発明は上記点に鑑みてなされたもので、車両傾斜時における凝縮水の良好な排水性を確保しつつ、蒸発器のサイドプレート下方を通過するバイパス空気流による冷房能力低下を抑制できる車両用空調装置を提供することを目的とする。

[0009]

Moreover, high temperature air passing through by-pass-line air duct C is suddenly mixed with low temperature air which passed evaporator 3 by air-outlet side of evaporator 3, and there is also problem of water component in high temperature air forming condensation, and causing white misty phenomenon.

This invention is made in view of point describing above, it aims at providing air conditioner for vehicles which can inhibit air conditioning capability decline by by-pass-line airflow which passes side plate downward direction of evaporator, securing the good drainage of condensed water at the time of vehicles inclination.

【0010】

【課題を解決するための手段】
 本発明は上記目的を達成するため、以下の技術的手段を採用する。請求項1記載の発明では、水平方向に延びるチューブ(3a)、このチューブ(3a)に接合されたフィン(3b)、およびこのフィン(3b)の最下部に接合され、水平方向に延びるサイドプレート(3c)を有する横置きタイプの蒸発器(3)と、この蒸発器(3)を収納するケース(1)と、前記蒸発器(3)に送風する送風機(2)とを備え、前記ケース(1)の底部には前記蒸発器(3)で発生した凝縮水を排出する排水口(10)

[0010]**[MEANS TO SOLVE THE PROBLEM]**

This invention adopts the following technical means in order to attain the above-mentioned objective.

In invention of Claim 1, horizontally positioned type evaporator (3) which has tube (3a) prolonged horizontally, fin (3b) joined to this tube (3a), and side plate (3c) which is joined by lowest-part of this fin (3b) and prolonged horizontally, case (1) which accommodates this evaporator (3), air blower (2) blasted to said evaporator (3).

It has the above, waste-water port (10) which discharges condensed water generated with said evaporator (3) is provided in bottom part of said case (1), air upstream-side end part of said side plate (3c) contacts to bottom part of said

が設けられており、前記サイドプレート（３ｃ）の空気上流側端部が前記ケース（１）の底部に当接し、前記サイドプレート（３ｃ）の空気下流側端部が前記ケース（１）の底部との間に空隙（８）を介在するようにして、前記蒸発器（３）が前記ケース（１）内に組付けられており、前記サイドプレート（３ｃ）のうち、空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に位置する部位に水抜き穴（３ｄ）が設けられている車両用空調装置を特徴とする。

【００１１】

請求項２記載の発明では、水平方向に延びるチューブ（３ａ）、このチューブ（３ａ）に接合されたフィン（３ｂ）、およびこのフィン（３ｂ）の最下部に接合され、水平方向に延びるサイドプレート（３ｃ）を有する横置きタイプの蒸発器（３）と、この蒸発器（３）を収納するケース（１）と、前記蒸発器（３）に送風する送風機（２）とを備え、前記ケース（１）の底部には前記蒸発器（３）で発生した凝縮水を排出する排水口（１０）が設けられており、前記サイドプレート（３ｃ）の空気上流側端部が前記ケース（１）の底部に当接し、前記サイドプレート（３ｃ）の空気下流側端部が前

case (1), clearance (8) is made for air downstream-side end part of said side plate (3c) to interpose between bottom parts of said case (1).

Said evaporator (3) is attached in said case (1), drain hole (3d) is provided in part to which only predetermined amount is positioned in air downstream side from air upstream-side end part among said side plate (3c).

It is characterized by the above-mentioned air conditioner for vehicles.

[0011]

In invention of Claim 2, horizontally positioned type evaporator (3) which has tube (3a) prolonged horizontally, fin (3b) joined to this tube (3a), and side plate (3c) which is joined by lowest-part of this fin (3b) and prolonged horizontally, case (1) which accommodates this evaporator (3), air blower (2) blasted to said evaporator (3).

It has the above, waste-water port (10) which discharges condensed water generated with said evaporator (3) is provided in bottom part of said case (1), air upstream-side end part of said side plate (3c) contacts to bottom part of said case (1), clearance (8) is made for air downstream-side end part of said side plate (3c) to interpose between bottom parts of said case (1).

Said evaporator (3) is attached in said case (1), notch for drain (3e) is provided in region only

記ケース（１）の底部との間に空隙（８）を介在するようにして、前記蒸発器（３）が前記ケース（１）内に組付けられており、前記サイドプレート（３ｃ）のうち、空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に至る領域に水抜き用切欠き部（３ｅ）が設けられている車両用空調装置を特徴とする。

with predetermined amount from air upstream-side end part to air downstream side among said side plate (3c).

It is characterized by the above-mentioned air conditioner for vehicles.

【００１２】

請求項３記載の発明では、請求項１または２に記載の車両用空調装置において、前記ケース（１）の底面のうち、前記サイドプレート（３ｃ）の空気上流側端部から所定量だけ空気上流側に位置する部位に、前記凝縮水がさらに空気上流側に流出するのを阻止する水洩れ防止板（４）が設けられていることを特徴とする。

[0012]

In invention of Claim 3, water leak prevention board (4) which blocks that said condensed water drains out to air upstream side further is provided in part to which only predetermined amount is positioned in air upstream side from air upstream-side end part of said side plate (3c) among bases of said case (1) in air conditioner for vehicles of Claim 1 or 2.

It is characterized by the above-mentioned.

【００１３】

請求項４記載の発明では、請求項１ないし３のいずれか１つに記載の車両用空調装置において、前記送風機（２）は前記ケース（１）の側方に隣接配置されて、前記送風機（２）の空気出口側が前記ケース（１）の空気入口側に結合されており、前記送風機（２）と前記ケース（１）は一体構造として車両天井部に配設されていることを特徴とする。

[0013]

In invention of Claim 4, as for said air blower (2), in air conditioner for vehicles as described in any one of claims 1 thru/or 3, said case (1) is configured in a side direction, air-outlet side of said air blower (2) is connected with air-inlet side of said case (1), said air blower (2) and said case (1) are arranged by vehicles ceiling part as integral construction.

It is characterized by the above-mentioned.

る。

【0014】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施例記載の具体的手段との対応関係を示すものである。

[0014]

In addition, code in parenthesis of each said means shows correspondence with concrete means given in Example to mention later.

【0015】**【発明の作用効果】**

請求項1～4記載の発明によれば、蒸発器のサイドプレート of 空気上流側端部をケースの底部に当接させて、サイドプレート of 空気上流側端部における空隙を廃止しても、車両傾斜時に蒸発器の空気上流側に落下した凝縮水をサイドプレートに設けた水抜き穴または水抜き用切欠き部を通して凝縮水を排水口側へ良好に排水できる。

[0015]**[OPERATION AND ADVANTAGE OF THE INVENTION]**

According to invention of Claim 1-4, it lets air upstream-side end part of side plate of evaporator contact to bottom part of case. Even if it abolishes clearance in air upstream-side end part of side plate, condensed water can be drained good to waste-water-port side through drain hole or notch for drain which provided condensed water which fell to air upstream side of evaporator at the time of vehicles inclination in side plate.

【0016】

従って、従来装置のように、蒸発器下方側のバイパス空気路を通る高温空気の流れを阻止できる。一方、サイドプレートの空気上流側端部をケースの底部に当接するとともに、サイドプレートのうち、空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に位置する部位に水抜き穴を設けているから、水抜き穴に流入する空気は予め蒸発器のフィン部分においてある程度冷却できる。

[0016]

Therefore, flow of high temperature air passing through by-pass-line air duct by the side of evaporator downward direction can be blocked like conventional apparatus. On the other hand, since drain hole is provided in part to which only predetermined amount is positioned in air downstream side from air upstream-side end part among side plates while contacting air upstream-side end part of side plate to bottom part of case, air which flows into drain hole can be beforehand cooled to some extent in a part for fin part of evaporator.

【0017】

同様に、請求項2記載の発明のごとくサイドプレートの空気上流側端部に水抜き用切欠き部を設ける場合においても、サイドプレートの空気上流側端部をケースの底部に当接しているから、予め蒸発器のフィン部分を通過してある程度冷却された空気を水抜き用切欠き部に流入させることができる。その結果、水抜き穴や水抜き用切欠き部の設置による冷房能力の低下を僅少値に押さえることができ、従来装置に比して冷房能力を向上できるとともに、冷風中への高温空気の混入に起因する白霧現象も防止できる。

【0018】**【実施例】**

以下、本発明を図に示す実施例について説明する。図1、2において、1は後席冷房用の空調装置の樹脂製ケース、2は送風機で、ケース1の側方に隣接配置されている。この送風機2は、ケース1とほぼ同一の高さに設計されており、遠心ファン2aと、ファン駆動用モータ2bと、スクロールケーシング2cとを備えている。

【0019】**[0017]**

Also when similarly notch for drain is provided in air upstream-side end part of side plate like invention of Claim 2, since air upstream-side end part of side plate is contacted to bottom part of case, a part for fin part of evaporator can be passed beforehand, and it can let air cooled to some extent flow into notch for drain.

As a result, while being able to suppress decline of air conditioning capability by installation of drain hole or notch for drain to small value and being able to improve air conditioning capability as compared with conventional apparatus, white misty phenomenon resulting from mixing of high temperature air to inside of cold wind can also be prevented.

[0018]**[EXAMPLES]**

Hereafter, Example which shows this invention in figure is demonstrated.

In FIG. 1, 2, 1 is resin case of air conditioner for backseat air conditioning, 2 is air blower and is configured to side of case 1.

This air blower 2 is designed by case 1 and nearly identical height, it has centrifugal-fan 2a, motor 2b for fan actuation, and scroll casing 2c.

[0019]

このスクロールケーシング 2 c の下面部には車室内空気を吸入する空気吸入口 2 d が開口しており、またスクロールケーシング 2 c の上面部にはモータ 2 b が固定されている。スクロールケーシング 2 c の空気出口側は、ケース 1 の空気入口側に直結されており、送風機 2 とケース 1 の部分から構成される後席冷房用空調装置は一体構造として車両天井部に取付けられるようになっている。なお、図 2 の 2 点鎖線位置 6 はスクロールケーシング 2 c の空気出口側とケース 1 の空気入口側との結合位置を示す。

【0020】

ケース 1 内には蒸発器 3 が収納されており、この蒸発器 3 は車両エンジンにより駆動される圧縮機（図示せず）を持つ冷凍サイクルに設けられ、冷媒の蒸発潜熱により送風空気を冷却するものである。ケース 1 の空気下流側端部に、蒸発器 3 で冷却された冷風を車室内へ吹き出す吹出口 5 が設けられており、この吹出口 5 が車室内の後方に向くようにして後席冷房用空調装置は車両天井部に取付けられる。

【0021】

蒸発器 3 は前述した図 7 に示す従来構造と同一のサーペインタ

In undersurface part of this scroll casing 2 c, 2d of air-suction-system mouths which inhale in-vehicle air opens, moreover, motor 2b is fixed to upper-face part of scroll casing 2 c.

Air-outlet side of scroll casing 2 c is directly coupled with air-inlet side of case 1, air blower 2 and air conditioner for backseat air conditioning which comprises parts of case 1 are attached to vehicles ceiling part as integral construction.

In addition, two-point chain-line position 6 of FIG. 2 shows joint position by the side of air inlet of case 1 air-outlet side of scroll casing 2 c.

[0020]

Evaporator 3 is accommodated in case 1, this evaporator 3 is provided in refrigerating cycle with compressor (not shown) actuated with vehicles engine, and cools blast air by latent heat of vaporization of refrigerant.

Outlet 5 which blows off cold wind cooled with evaporator 3 to in-vehicle is provided in air downstream-side end part of case 1, as this outlet 5 turns to in-vehicle back, air conditioner for backseat air conditioning is attached to vehicles ceiling part.

[0021]

Evaporator 3 is thing same serpentine type as conventional structure shown in FIG. 7

イブのものでよく、横長の薄型形状に設計されている。この蒸発器 3 は、そのチューブ 3 a が水平方向に延びる、いわゆる横置きタイプとして構成されており、送風空気は、図 2 (a) (b) の破線 A に示すように、チューブ 3 a の長手方向 (図 7 の左右方向) とは直角方向に送風されて、チューブ 3 a の間に配設されたコルゲートフィン 3 b を介して冷媒と熱交換して冷却される。

【0022】

また、蒸発器 3 は前述したとおり、多穴偏平チューブ 3 a と、コルゲートフィン 3 b と、このコルゲートフィン 3 b 保護用に上下端部に配設されたサイドプレート 3 c とを一体ろう付けしたものであって、これらの部材はアルミニウム材で形成されており、下方側のサイドプレート 3 c の空気下流側端部と、ケース 1 の底部との間には空隙 8 が形成されている。

【0023】

この空隙 8 は、サイドプレート 3 c の空気下流側端部の下方位置に対応する、ケース 1 の底部に部分的に凹部を設けることにより形成されている。一方、下方側のサイドプレート 3 c の空気上流側端部の下方位置には空

mentioned above, and is good, oblong thin shape designs.

This evaporator 3 is comprised as the so-called horizontally positioned type with which that tube 3a is prolonged horizontally, blast air is blasted as shown in broken line A of FIG.2(a) (b) in longitudinal direction (right and left direction of FIG. 7) and the right-angled direction of tube 3a, through corrugate fin 3b arranged between tube 3a, it exchanges heat with refrigerant and cools.

【0022】

Moreover, evaporator 3 carries out integral brazing of multi-hole compressed tube 3a, corrugate fin 3b, and the side plate 3c arranged for corrugate fin 3b protection at upper-and-lower-ends part as it was mentioned above, comprised such that these members are formed by aluminum material, clearance 8 is formed between air downstream-side end part of side plate 3c by the side of downward direction, and bottom part of case 1.

【0023】

This clearance 8 is formed by providing concave part in bottom part of case 1 corresponding to downward-direction position of air downstream-side end part of side plate 3c partially.

On the other hand, clearance is not formed in downward-direction position of air

隙が形成されておらず、下方側のサイドプレート 3 c の空気上流側端部はケース 1 の底部に直接、当接しており、これにより下方側のサイドプレート 3 c の空気上流側端部の下方へ送風空気が流入しないようになっている。もちろん、蒸発器 3 の上方側のサイドプレート 3 c はケース 1 の内壁に全面的に当接するようにしてあるので、上方側のサイドプレート 3 c の上方にも送風空気が流入しない。

【0024】

そして、下方側のサイドプレート 3 c には、その空気上流側端部から所定量（例えば、5 mm 程度）だけ空気下流側に位置する部位に水抜き穴 3 d が設けられている。ここで、水抜き穴 3 d の形状は、本例では図 1 (a) に示すように、横長の長方形形状となっている。蒸発器 3 は、上記した構成を持っているため、サイドプレート 3 c の空気上流側端部がケース 1 の底部に当接し、サイドプレート 3 c の空気下流側端部がケース 1 の底部との間に空隙 8 を介在するようにして、ケース 1 内に組付けられている。

【0025】

また、蒸発器 3 で発生した凝縮水（図 2 の実線 B）を排水する

upstream-side end part of side plate 3c by the side of downward direction, but air upstream-side end part of side plate 3c by the side of downward direction contacts to bottom part of case 1 directly, thereby, blast air flows in down the air upstream-side end part of side plate 3c by the side of downward direction.

Of course, it is made for side plate 3c by the side of upper direction of evaporator 3 to have contacted to whole-surface target at inner wall of case 1.

Therefore, blast air does not flow in above side plate 3c by the side of upper direction.

[0024]

And 3d of drain holes is provided in part to which only predetermined amount (for example, 5 mm level) is positioned in air downstream side from the air upstream-side end part at side plate 3c by the side of downward direction.

Here, shape of 3d of drain holes of horizontal length is rectangular as shown in FIG.1(a) in this example.

Since evaporator 3 has said composition, air upstream-side end part of side plate 3c contacts to bottom part of case 1, clearance 8 is made for air downstream-side end part of side plate 3c to interpose between bottom parts of case 1. It is attached in case 1.

[0025]

Moreover, in order to drain condensed water (continuous line B of FIG. 2) generated with

ため、従来構造と同様に、ケース1底部にドレンパン9および排水口10が一体成形されており、排水口10から図示しないドレンホースを経て車室外へ凝縮水を排出するようになっている。また、蒸発器3の空気上流側の下端面に向かって流れた凝縮水が、送風機2側へ流出するのを阻止するために、ケース1の底部において、蒸発器3のサイドプレート3cの空気上流側端部からさらに所定量だけ空気上流側に位置する部位に水洩れ防止板4が一体成形されている。

【0026】

次に、上記構成において本実施例の作動を説明する。図2(a)は車両が平坦な道路を走行しているときの状態を示しており、送風空気は破線Aのように蒸発器3内を流れ、蒸発器3にて冷媒の蒸発潜熱により冷却される。このとき、蒸発器3の下方側のサイドプレート3cの空気上流側端部はケース1の底部に直接、当接しているため、下方側のサイドプレート3cの空気上流側端部の下方へ送風空気が流入しない。

【0027】

しかし、送風空気の一部は蒸発器3に流入した後に、水抜き穴

evaporator 3, drain pan 9 and waste-water port 10 are integrally molded by case 1 bottom part like conventional structure, condensed water is discharged out of compartment passing through drain hose which is not illustrated from waste-water port 10.

Moreover, in order that condensed water which flowed toward lower-end surface of air upstream side of evaporator 3 may block draining out to air-blower 2 side, water leak prevention plate 4 is integrally molded in bottom part of case 1 by part to which only predetermined amount is further positioned in air upstream side from air upstream-side end part of side plate 3c of evaporator 3.

[0026]

Next, action of this Example is demonstrated in the above-mentioned composition.

FIG.2(a) shows state when vehicles run flat road, blast air flows through inside of evaporator 3 like broken line A, and is cooled by latent heat of vaporization of refrigerant with evaporator 3.

At this time, air upstream-side end part of side plate 3c by the side of downward direction of evaporator 3 contacts to bottom part of case 1 directly.

Therefore, blast air does not flow in down the air upstream-side end part of side plate 3c by the side of downward direction.

[0027]

However, after a part of blast air flows into evaporator 3, it flows into downward-direction

3 d からサイドプレート 3 c の下方側へ流入するが、この水抜き穴 3 d への流入空気は、蒸発器 3 のコルゲートフィン 3 b の空気上流部分で冷却された後に水抜き穴 3 d を通過する。また、水抜き穴 3 d への流入空気量もコルゲートフィン 3 b による通風抵抗により減少する。

side of side plate 3c from 3d of drain holes.

However, inflow air of 3d of drain holes passes through 3d of drain holes, after cooling in air upstream part of corrugate fin 3b of evaporator 3.

Moreover, inflow air quantity of 3d of drain holes also reduces by draft resistance by corrugate fin 3b.

【0028】

従って、水抜き穴 3 d への流入空気が存在するとしても、それに基づく冷房能力の低下は、従来装置におけるバイパス空気路 C を通る高温空気流による冷房能力の低下に比して大幅に低減できる。また、蒸発器 3 の冷却作用により発生した凝縮水は、実線 B に示すように送風空気 A の流れに乗って、チューブ 3 a の面に沿って、蒸発器 3 の空気下流側に移行し、蒸発器 3 の空気下流側端部から下方へ落下する。そして、空隙 8 を通って、ドレンパン 9 に流入し、排水口 10 からケース 1 外部に排出される。

[0028]

Therefore, even if inflow air of 3d of drain holes exists, decline of air conditioning capability based on it can be significantly reduced as compared with decline of air conditioning capability by high temperature airflow passing through by-pass-line air duct C in conventional apparatus.

Moreover, condensed water generated with cooling effect of evaporator 3 rides flow of blast air A as shown in continuous line B, and moves to air downstream side of evaporator 3 along surface of tube 3a, it falls from air downstream-side end part of evaporator 3 to downward direction.

And it passes along clearance 8 and flows into drain pan 9, it is discharged by case 1 exterior from waste-water port 10.

【0029】

一方、車両が急傾斜の下り坂を走行するときは、図 2 (b) に示すように、蒸発器 3 の空気上流側が下方へ向くように大きく傾斜する。従って、凝縮水 B はこの傾斜を受けて、送風空気の

[0029]

On the other hand, as shown in FIG.2(b), when vehicles run steep downward slope, it inclines greatly so that air upstream side of evaporator 3 may be below suitable.

Therefore, condensed water B flows toward lower-end surface of air upstream side of

流れに逆らって、蒸発器 3 の空気上流側の下端面に向かって流れる。図 3 (a) は上記のように蒸発器 3 の空気上流側が下方へ傾斜したときにおける、凝縮水の流れの挙動を拡大して示すもので、蒸発器 3 の空気上流側端部と、水洩れ防止板 4 との間の空間に凝縮水 B がある程度溜まり、この空間に溜まった凝縮水 B のレベル（水位）が下方側のサイドプレート 3 c の水抜き穴 3 d の位置まで達することにより、凝縮水 B はこの水抜き穴 3 d を通ってドレンパン 9 へ落下し、そして排水口 10 からケース 1 外へ排出される。

【0030】

ここで、もし水洩れ防止板 4 が設けられていないときは、図 3 (b) に示すように凝縮水 B が水抜き穴 3 d に流入せず、この水抜き穴 3 d より低くなっているケース 1 の最も空気上流側端に向かって流れ、ここから送風機 2 側へと流れ、送風機 2 の吸入口 2 d から車室内に洩れ出るという不具合が生じる。この不具合を解消するために、水洩れ防止板 4 が必要となる。

【0031】

ところで、図 3 (c) に示すように、蒸発器 3 の空気上流側端部と、水抜き穴 3 d との距離 L

evaporator 3 against flow of blast air in response to this inclination.

FIG.3(a) enlarges and shows behavior of flow of condensed water when air upstream side of evaporator 3 inclines below as mentioned above, space between air upstream-side end part of evaporator 3 and water leak prevention plate 4 is covered to some extent with condensed water B, level (water level) of condensed water B covered on this space reaches to position which is 3d of drain holes of side plate 3c by the side of downward direction, condensed water B falls to drain pan 9 through 3d of this drain hole, and it is discharged out of case 1 from waste-water port 10.

[0030]

Here, when water leak prevention plate 4 is not provided, condensed water B does not flow into 3d of drain holes as shown in FIG.3(b), it flows toward air upstream-side edge of case 1 which is lower than 3d of this drain hole, it flows into air-blower 2 side from this, fault of leaking in-vehicle and coming out from 2d of inlets of air blower 2 occurs.

In order to cancel this fault, water leak prevention board 4 is needed.

[0031]

By the way, when distance L of air upstream-side end part of evaporator 3, and 3d of drain holes is enlarged as shown in FIG.3(c),

を大きくすると、水抜き穴 3 d へ凝縮水 B を流入させるためには、水洩れ防止板 4 の高さを高くして、水洩れ防止板 4 部分に溜める凝縮水 B の量を増やす必要が生じる。水洩れ防止板 4 の高さをあまり高くすることは送風抵抗の増大をきたし、送風量の低下、冷房能力の低下等を招くので、避けなければならない。

in order to let condensed water B flow into 3d of drain holes, height of water leak prevention plate 4 is made higher, it will be necessary to increase quantity of condensed water B accumulated in water leak prevention plate 4 part.

Making height of water leak prevention plate 4 higher not much causes increase of blast resistance, since decline of blast weight, decline of air conditioning capability, etc. are caused, you have to avoid.

【0032】

そこで、水抜き穴 3 d の開口位置は、サイドプレート 3 c の空気上流側端部から所定値以内に制限することが好ましい。また、水抜き穴 3 d に流入する空気を冷却して冷房能力の低下を抑制するためには、水抜き穴 3 d に流入する前に所定距離だけ、コルゲートフィン 3 b 部分を空気が通過する必要がある。本発明者らの実験、検討によれば、水抜き穴 3 d の開口位置は、サイドプレート 3 c の空気上流側端部から 5 mm 程度の位置に設定することが上記水洩れ防止板 4 の高さの抑制および水抜き穴 3 d への流入空気の冷却作用確保のために最も好ましいことが分かった。

[0032]

Then, as for opening position of 3d of drain holes, it is desirable to limit within prescribed value from air upstream-side end part of side plate 3c.

Moreover, in order to cool air which flows into 3d of drain holes and to inhibit decline of air conditioning capability, before flowing into 3d of drain holes, air needs to pass corrugate fin 3b part only prescribed distance.

According to experiment and examination of present inventors, it turned out that it is most desirable for inhibition of height of the above-mentioned water leak prevention plate 4, and inflow air-cooling effect reservation to 3d of drain holes to set it as position of 5 mm level from air upstream-side end part of side plate 3c as for opening position of 3d of drain holes.

【0033】

また、水抜き穴 3 d の開口面積は、凝縮水の発生量に応じて設

[0033]

Moreover, what is sufficient is just to set up opening-surface product of 3d of drain holes

定すればよく、水抜き穴 3 d への流入空気量を抑制するためには、凝縮水の排出可能な最低の大きさに設定するのがよい。図 4 (a)、(b) はサイドプレート 3 c、水抜き穴 3 d および水洩れ防止板 4 の大きさ、位置等の具体的寸法例を示すもので、単位は mm であり、この具体的寸法例に基づいた試作品を実験、検討したところ、凝縮水の排水性および冷房能力の両面において、良好な結果が得られた。

according to generation amount of condensed water.

In order to inhibit inflow air quantity of 3d of drain holes, it is good to set it as the minimum size which can discharge condensed water.

FIG. 4 (a), (b) shows examples of concrete measurement, such as size, position, etc. of side plate 3c, 3d of drain holes, and water leak prevention plate 4, and unit is mm, when experiment and examination of Prototype based on this example of concrete measurement were done, good result is obtained on both surfaces of drainage and air conditioning capability of condensed water.

【0034】

なお、車両が急傾斜の上り坂を走行するときは、蒸発器 3 の空気下流側が下方となる方向に、蒸発器 3 が傾斜するので、凝縮水は蒸発器 3 の傾斜および送風空気の流れに沿って、蒸発器 3 の空気下流側に移行する。従って、図 2 (a) の平坦路走行時と同様に、空隙 8 からドレンパン 9、排水口 10 を経てケース 1 外へ排出される。

[0034]

In addition, when vehicles run steep uphill, evaporator 3 inclines in the direction in which air downstream side of evaporator 3 constitutes downward direction.

Therefore, condensed water moves to air downstream side of evaporator 3 along inclination of evaporator 3, and flow of blast air. Therefore, it is discharged out of case 1 passing through drain pan 9 and waste-water port 10 from clearance 8 like the time of flat path run of FIG.2(a).

【0035】

本発明は上述の実施例に限定されることなく、種々変形可能であり、例えば、水洩れ防止板 4 は上述の例のようにケース 1 の底部から平板状に突出成形するものに限らず、図 5 のようにケース 1 の底部の一部を凸状に屈

[0035]

This invention can carry out various deformation, without being limited to above-mentioned Example, for example, water leak prevention plate 4 is not restricted to what projects flatly and is formed from bottom part of case 1 like above-mentioned example, bending formation of a part of bottom part of case 1 may

曲形成して、水洩れ防止板 4 を形成してもよい。また、図 6 に示すように、水抜き穴 3 d の代わりに、サイドプレート 3 c の空気上流側端部から所定量だけ空気下流側に至る領域に水抜き用切欠き部 3 e を設けても同様の作用効果を得ることができる。

【0036】

すなわち、図 6 の他の例においては、図 4 (a) の 2 個の長方形の水抜き穴 3 d に対応する位置に 2 個の長方形の水抜き用切欠き部 3 e を形成したもので、具体的寸法の単位は mm である。本例においても、サイドプレート 3 c の空気上流側端部（水抜き用切欠き部 3 e の左右の突出部および中間の突出部）をケース 1 の底面に当接させるのは前述の例と同じである。

【0037】

また、蒸発器 3 のフィン 3 b はサイドプレート 3 c の空気上流側端部まで配設されており、従って水抜き用切欠き部 3 e の形成部位までフィン 3 b は延びている。従って、フィン 3 b 部分である程度冷却された空気を水抜き用切欠き部 3 e に流入させることができるので、水抜き用切欠き部 3 e による冷房能力低下を僅少に押さえることができ

be carried out convex-shaped like FIG. 5, and water leak prevention plate 4 may be formed.

Moreover, similar effect can be obtained even if it, as shown in FIG. 6, provides notch 3e for drain in region only with predetermined amount from air upstream-side end part of side plate 3c to air downstream side instead of 3d of drain holes.

[0036]

That is, in other example of FIG. 6, it is thing in which two rectangular notch 3e for drain were formed in position corresponding to rectangular two drain hole 3d of FIG.4(a), unit of concrete measurement is mm.

Also in this example, it is the same as the above-mentioned example to let air upstream-side end part (protrusion and middle protrusion of right and left of notch for drain 3e) of side plate 3c contact to bottom of case 1.

[0037]

Moreover, fin 3b of evaporator 3 is arranged to air upstream-side end part of side plate 3c, therefore, fin 3b is prolonged to formation part of notch 3e for drain.

Therefore, it can let air which is fin 3b part and by which degree cooling was carried out flow into notch 3e for drain.

Therefore, air conditioning capability decline by notch 3e for drain can be controlled slightly.

る。

【0038】

なお、水抜き穴3 dおよび水抜き用切欠き部3 eの数は図4、6に示す2個に限らず、3個以上の多数個に小分割したり、1個にしてもよく、必要に応じて種々変形できる。また、水抜き穴3 dおよび水抜き用切欠き部3 eの形状についても、長方形とせず、適宜の穴形状で構成することもできる。また、蒸発器3として、図7に示す多穴扁平チューブ3 aを蛇行状に折り曲げ形成したサーペンタイプのものに限らず、2枚の金属薄板を積層し接合することによりチューブ3 aを構成する、いわゆる積層型の蒸発器を使用できることはもちろんである。この場合も、積層型の蒸発器はそのチューブ3 aが水平方向に延びる横置きタイプであることは同じである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

(a) は本発明の一実施例を示す装置の概略平面断面図、(b) は同装置の正面図である。

【図2】

【0038】

In addition, the number of 3d of drain holes and notch 3e for drain is not restricted to two pieces shown in FIG. 4, 6, it small-divides into three or more many, or it is good as for one piece, and various deformation can be carried out as required.

Moreover, it can also comprise from proper hole shape, without supposing that it is rectangular also with shape of 3d of drain holes, and notch 3e for drain.

Moreover, it does not restrict to thing of serpentine line which bent and formed in undulation multi-hole compressed tube 3a shown in FIG. 7 as evaporator 3, of course, so-called lamination type evaporator which comprises tube 3a can be used by laminating metal thin plate of two sheets and joining.

It is the same that it is horizontally positioned type with which that tube 3a is horizontally prolonged also in this case as for laminated type evaporator.

【BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS】

【FIG. 1】

(a) is outline flat-surface sectional drawing of apparatus in which one Example of this invention is shown, (b) is front elevation of this apparatus.

【FIG. 2】

図 1 (b) の X-X 断面図である。

It is X-X sectional drawing of FIG.1(b).

【図 3】

(a) は図 2 (b) の要部拡大断面図、(b)、(c) はそれぞれ (a) を変形した例の要部拡大断面図である。

[FIG. 3]

(a) is principal part expanded sectional view of FIG.2(b), (b) and (c) are each principal part expanded sectional views of example which changed (a).

【図 4】

(a) は本発明の一実施例における下方側サイドプレートの具体的寸法例を示す平面図、(b) は水洩れ防止板の具体的寸法例を示す要部拡大断面図である。

[FIG. 4]

(a) is top view showing example of concrete measurement of downward-direction side plate in one Example of this invention, (b) is principal part expanded sectional view showing example of concrete measurement of water leak prevention board.

【図 5】

本発明における水洩れ防止板の他の例を示す要部拡大断面図である。

[FIG. 5]

It is principal part expanded sectional view showing other example of water leak prevention board in this invention.

【図 6】

本発明における下方側サイドプレートの他の例を示す平面図である。

[FIG. 6]

It is top view showing other example of downward-direction side plate in this invention.

【図 7】

本発明および従来装置の説明に供する蒸発器の斜視図である。

[FIG. 7]

It is perspective diagram of evaporator with which this invention and explanation of conventional apparatus are provided.

【図 8】

従来装置の縦断面図である。

[FIG. 8]

It is longitudinal cross-sectional view of conventional apparatus.

【符号の説明】

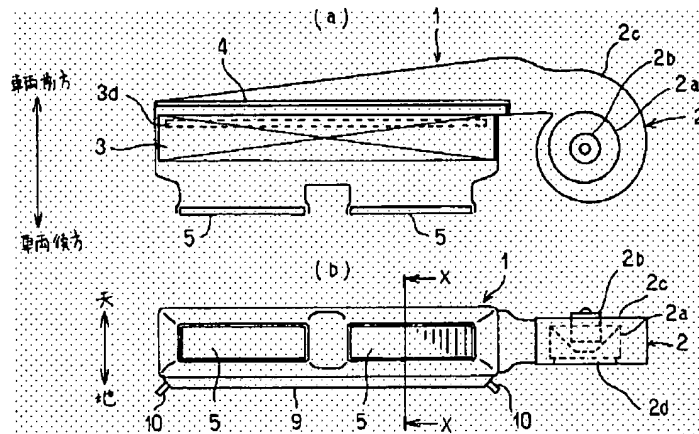
1…空調装置ケース、2…送風機、3…蒸発器、3 a…チューブ、3 b…コルゲートフィン、3 c…サイドプレート、3 d…水抜き穴、3 e…水抜き用切欠き部、4…水洩れ防止板、8…空隙、9…ドレンパン、10…排水口。

[DESCRIPTION OF SYMBOLS]

1... air-conditioner case 2... air blower 3... evaporator 3a... tube 3b... corrugate fin 3c... side plate 3d... drain hole 3e... notch for drain, 4... water leak prevention board 8... clearance 9... drain pan 10... waste-water port

【図 1】

[FIG. 1]



Vehicles ahead

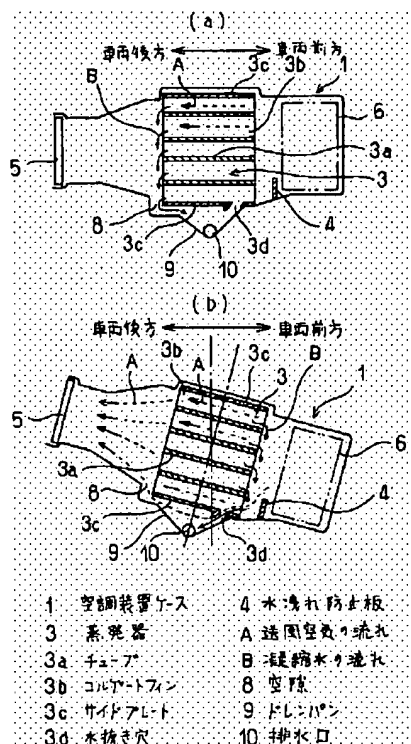
Vehicles back

Top

Bottom

【図 2】

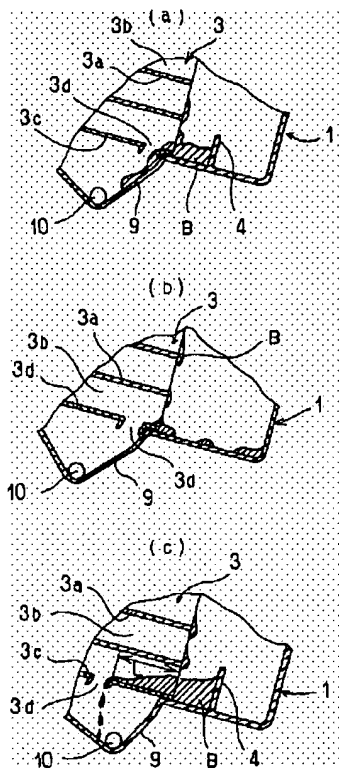
[FIG. 2]



- Vehicles back Vehicles ahead
 Vehicles back Vehicles ahead
- 1 Air-conditioner case
 3 Evaporators
 3a Tube
 3b Corrugate fin
 3c Side plate
 3d Drain hole
 4 Water leak prevention plate
 A Flow of blast air
 B Flow of condensed water
 8 Clearance
 9 Drain pan
 10 Waste-water port

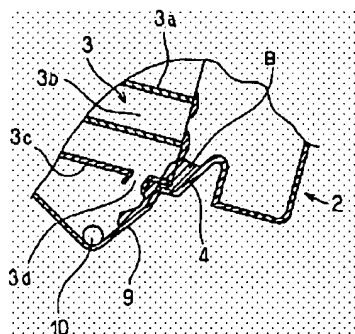
【図 3】

[FIG. 3]



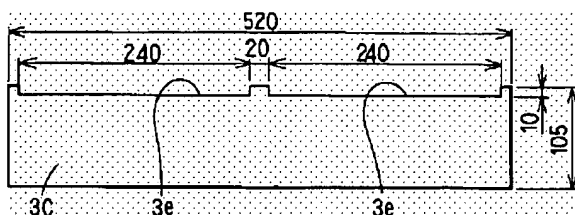
【図 5】

[FIG. 5]



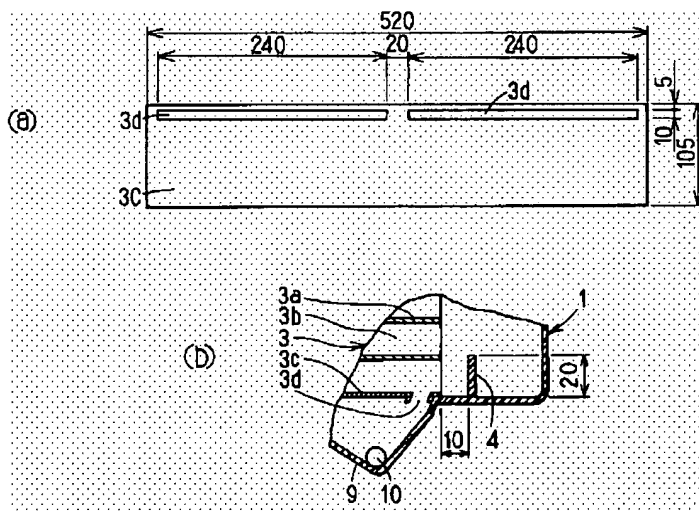
【図 6】

[FIG. 6]



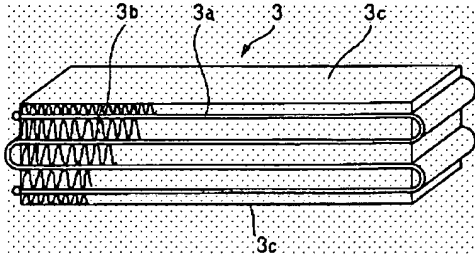
【図 4】

[FIG. 4]



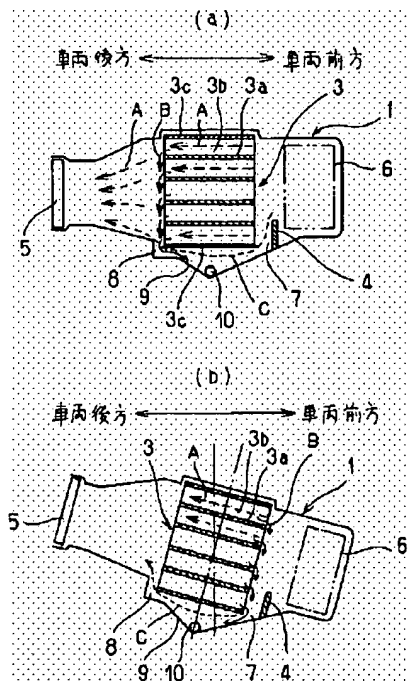
【図 7】

[FIG. 7]



【図 8】

[FIG. 8]



Vehicles back	Vehicles ahead
Vehicles back	Vehicles ahead



DERWENT TERMS AND CONDITIONS

Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)

["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)